

TUGAS AKHIR

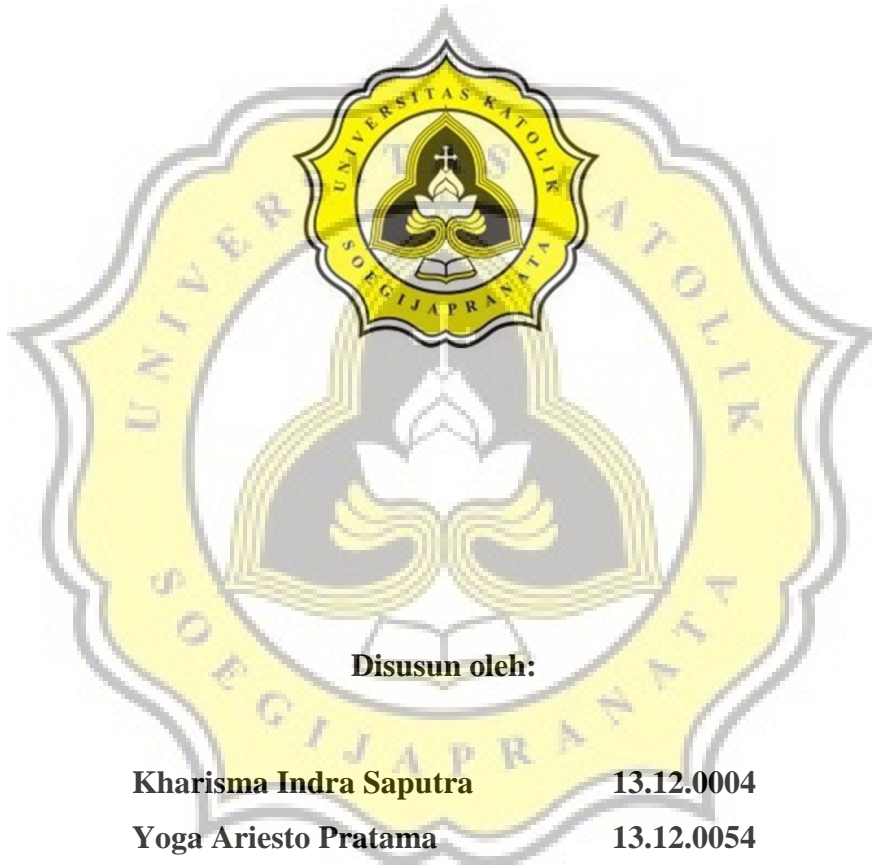
**PENGARUH PENGGUNAAN BAHAN *ADMIXTURE* “XY”
PADA BETON DENGAN MENGGUNAKAN PASIR MUTU RENDAH**



**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA
SEMARANG
2019**

TUGAS AKHIR

**PENGARUH PENGGUNAAN BAHAN *ADMIXTURE* “XY”
PADA BETON DENGAN MENGGUNAKAN PASIR MUTU RENDAH**



PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA

SEMARANG

2019

Lembar Pengesahan Tugas Akhir
PENGARUH PENGGUNAAN BAHAN ADMIXTURE “XY”
PADA BETON DENGAN MENGGUNAKAN PASIR MUTU RENDAH



Disusun Oleh:

Kharisma Indra Saputra 13.12.0004

Yoga Ariesto Pratama 13.12.0054

Telah diperiksa dan setuju,
Semarang, 21 Januari 2019.

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Ir. Widija Suseno, M.T. IPU

Ir. Budi Setiyadi, M.T.

Dekan Fakultas Teknik

Dr. Ir. Djoko Suwarno, M.Si.

Lembar Pengesahan Tugas Akhir
PENGARUH PENGGUNAAN BAHAN ADMIXTURE “XY”
PADA BETON DENGAN MENGGUNAKAN PASIR MUTU RENDAH



Disusun Oleh:

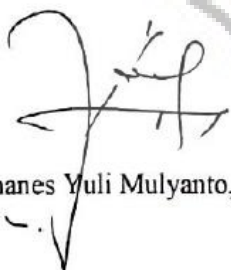
Kharisma Indra Saputra 13.12.0004

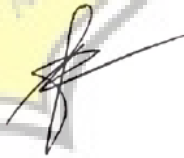
Yoga Ariesto Pratama 13.12.0054

Telah diperiksa dan setuju,
Semarang, 21 Januari 2019


Dosen Penguji II

Dosen Penguji III


Ir. Yohanes Yuli Mulyanto, M.T


Ir. KRAT. RM. Endro Gijanto R., SH., MBA., MM.

Dosen Penguji I


Ir. Widija Suseno, M.T. IPU

ABSTRAKSI

Nama : Kharisma Indra Saputra & Yoga Ariesto Pratama
Nim : 13.12.0004 & 13.12.0054
Judul : PENGARUH PENGGUNAAN BAHAN *ADMIXTURE* “XY” PADA
BETON DENGAN MENGGUNAKAN PASIR MUTU RENDAH
Jurusan : Teknik Sipil

Beton merupakan material yang umum digunakan untuk bangunan konstruksi seperti gedung, jembatan, dan jalan. Beton terdiri dari campuran agregat halus, agregat kasar, air, dan bahan tambahan. Kenaikan harga material semakin mahal karena keterbatasan material tidak sebanding dengan penggunaannya. Karena pasir lokal belum tentu memiliki kualitas yang bagus seperti pasir Muntilan Kabupaten Magelang.

Penelitian ini menggunakan teknik pengumpulan data dengan cara wawancara, dokumentasi, studi pustaka serta observasi, dan pengambilan pasir langsung di lokasi tambang pasir Kalikuto Kabupaten Wonosobo. Sedangkan penelitian uji jenis pasir, pengujian kadar lumpur dan pengujian kuat tekan dilakukan di laboratorium Bahan Bangunan Progam Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Unika SOEGIJAPRANATA. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui kuat tekan beton dengan pasir mutu rendah (pasir Kalikuto Kabupaten Wonosobo) agar kuat tekannya bertambah dengan menambahkan bahan *admixture* “XY”, mengetahui dosis bahan *admixture* “XY” yang tepat, sehingga beton dengan pasir mutu rendah memiliki kuat tekan yang sama atau lebih terhadap beton dengan menggunakan pasir bermutu baik (pasir Muntilan Kabupaten Magelang).

Kesimpulan penelitian ini antara lain yaitu pasir mutu rendah yang menjadi limbah sisa penambangan pasir Kalikuto ditambah dengan bahan *admixture* “XY” dapat meningkatkan kuat tekan beton sebesar $\pm 10\%$ dari kuat tekan karakteristik beton tanpa menggunakan bahan *admixture* “XY” tersebut Namun penggunaan bahan *admixture* “XY” ini tidak dianjurkan untuk digunakan karena biayanya yang tidak ekonomis. Maka dari itu perlu diadakan penelitian selanjutnya guna menambah manfaat dari limbah pasir bermutu rendah ini dari pertambangan pasir Kalikuto agar limbah pasir tersebut dapat bermanfaat dan tidak terbuang sia-sia sebagai limbah di pertambangan pasir Kalikuto tersebut.

SURAT BIMBINGAN TUGAS AKHIR

FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

Jl. Pahlawan Luhur IX/11 Bendin Duren Semarang 50234
Telp. (024) 8441535 - 8529033(hunting) Fax. (024) 8415429 - 8445265
e-mail: unika@unika.ac.id http://www.unika.ac.id



Nomor : 048/B.3.5/FT-S.N/2017
Lamp. :
Hal : Bimbingan Tugas Akhir

18 Oktober 2017

Yth. Ir. Widjaja Susanto, MT
Dosen Pembimbing I Tugas Akhir
Prodi Teknik Sipil - Unika Soegijapranata
Semarang

Dengan hormat,
Perlu kami informasikan bahwa mahasiswa tersebut di bawah ini telah mendaftar untuk Tugas Akhir dengan judul "PENGLIHAN KEAT TEKANAN BETON DENGAN BAHAN ADITIF "XY", (Studi Kasus: Pasir Wunorebo)".
Sehubungan dengan hal tersebut, kami mohon agar Bapak bersedia untuk memeriksa prestasi Tugas Akhir serta memberikan bimbingan sehingga mahasiswa tersebut menyelesaikan Tugas Akhir dengan baik dan tepat waktu.

Adapun batas Tugas Akhir ini adalah 30 November 2017 dan Maret 2018 setelah dari tanggal tersebut diharapkan dosen pembimbing tidak melakukan asistensi. Mahasiswa yang kami maksudkan adalah:

No	Nama Mahasiswa	NIM
01	KHARISMA ESTERAK	131210054
02	YGA ARISTON	131210054

Demikian permohonan kami, terima kasih atas perhatian dan bantuannya.

PRODI TEKNIK SIPIL
Daniel Hartanto, ST., MT

Terbuan:
1. Ir. Budi Setiyadi, MT (pembimbing II)
2. Mahasiswa ybs.

LEMBAR ASISTENSI



FAKULTAS TEKNIK
PROGDI TEKNIK SIPIL
 UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA

KARTU ASISTENSI

016/00/UNIKA/TS/R-QSR/III/07

Nama : Kharisma Indra S & Yoga Ariesto P	NIM : 13.12.0004 & 13.12.0054
MT Kuliah :	Semester :
Dosen : Ir. Widija Suseno, MT	Dosen Wali :
Asisten :	
Dimulai :	
Selesai :	Nilai :

NO	TANGGAL	KETERANGAN	PARAP
1	25/10-17	- Kelengkapan proposal - Metodologi Penelitian - Tra penelitian	y f
2	31/10-17	- Jadwal penyelesaian TA - Judul + Landasan Teori ⊕ + PBC?	y f
3	9/11-17	- <u>TS</u> penyelesaian proses TA - Metodologi Penelitian (SNL, dimana sahab & buku, pustaka?) - Lembar Pengesahan +	y f
4	10/11-17	- Flow Chart → di buat - Schedule di buat (judul + satu bab) - Nama & mata	y f
5	14/11/17	Ace di <u>seminar</u>	Wely
6	14/2/18	- Analisis hasil pengujian dibuat - Penelitian sejenis di manula - Grafik + judul sbr + dilampirkan - Metodologi penelitian + foto 2 kop	y f
7	2/3/18	- Matriks wj di pedalan dg mengelaborasi npt ² material yg dipdikan	y f

Semarang.....
Dosen/ Asisten

LEMBAR ASISTENSI



FAKULTAS TEKNIK
PROGDI TEKNIK SIPIL
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA

KARTU ASISTENSI

016/00/UNIKA/TS/R-QSR/III/07

Nama : Kharisma Indra S & Yoga Ariesto P NIM : 13.12.0004 & 13.12.0054
 MT Kuliah : Semester :
 Dosen : Ir. Widija Suseno, MT Dosen Wali :
 Asisten :
 Dimulai :
 Selesai : Nilai :

NO	TANGGAL	KETERANGAN	PARAP
8	19/4/18	- mix design - uk. berat. - pustaka ² dicari sumbernya. - perbandingan harga - ekonomis - metode penelitian - jrg di ulap ² - pustaka (ada yg blw msh ada yg tdk ada di in) - foto dlat saat pengujian. - metode uji pemulisan	
9	30/4-18	- Uraian mix design ⁽²⁹⁾ proses pembuatan sendiri - hal 31, membuat "mix design"	
10	2/5-18	Acc dgn di serahkan Draft	

Semarang,.....
 Dosen/ Asisten

LEMBAR ASISTENSI



FAKULTAS TEKNIK
PROGDI TEKNIK SIPIL
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA

KARTU ASISTENSI

016/00/UNIKA/TS/R-QSR/III/07

Nama	: Kharisma Indra S & Yoga Ariesto P	NIM	: P.12.0004 & 13.12.0054
MT Kuliah	:	Semester	:
Dosen	: Ir. Budi Setiyadi, MT	Dosen Wali	:
Asisten	:		
Dimulai	:		
Selesai	:	Nilai	:

NO	TANGGAL	KETERANGAN	PARAP
1	7/11-17	- Maksud campuran untuk apa	3
2	9/11-17	- Bagan alir - prapenelitian	3
3	10/11-17	- perbaikan bagan alir - daftar pustaka	2
4	13/11-17	- scrap diseminarkan	3
5	22/11-18	- grafik, pembahasan, mesin pulan, saran	3
6	3/12-18	- scrap semi akhir	3

Semarang,.....
Dosen/ Asisten

**LAMPIRAN KEPUTUSAN REKTOR
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA**

Nomor : 0047/SK.rek/X/2013

Tanggal : 07 Oktober 2013

Tentang : PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI TUGAS AKHIR DAN TESIS

PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi tugas akhir yang berjudul **“Pengaruh Penggunaan Bahan *Admixture* “XY” Pada Beton dengan Menggunakan Pasir Mutu Rendah”** tidak terdapat suatu karya yang pernah diajukan untuk laporan tugas akhir, dan dalam sepengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali yang tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila dikemudian hari ternyata terbukti bahwa laporan praktik kerja ini sebagian atau seluruhnya merupakan hasil dari plagiasi, maka saya rela untuk dibatalkan dengan segera akibat hukumnya sesuai peraturan yang berlaku pada Universitas Katolik Soegijapranata Semarang dan/atau peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Semarang,

Mahasiswa I

Mahasiswa II

Kharisma Indra Saputra
(NIM: 13.12.0004)

Yoga Ariesto Pratama
(NIM: 13.12.0054)

PRAKATA

Puji syukur kami panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya kami dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul **“Pengaruh Penggunaan Bahan Admixture “XY” Pada Beton dengan Menggunakan Pasir Mutu Rendah”**. Tugas Akhir ini dibuat untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan pada Program Studi Teknik Sipil Strata I di Fakultas Teknik Universitas Katolik Soegijapranata.

Selama penyusunan Tugas Akhir ini, banyak pihak yang terlibat dan membantu kami. Untuk itu, dalam kesempatan ini kami ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Ir. Widija Suseno, M.T. IPU. Selaku Dosen Pembimbing I sekaligus Penguji I yang telah membantu, memberikan saran dan membimbing kami dalam pembuatan Tugas Akhir ini dari awal hingga akhir.
2. Bapak Ir. Budi Setiyadi, M.T. Selaku Dosen Pembimbing II yang telah membantu dalam memeriksa dan melengkapi kekurangan Tugas Akhir ini.
3. Bapak Ir. Yohanes Yuli Mulyanto, M.T. Selaku Penguji II yang telah memberikan kritik dan sarannya demi kesempurnaan Tugas Akhir ini.
4. Bapak Ir. KRAT. RM. Endro Gijanto R., S.H., MBA., MM. Selaku Penguji III yang telah memberikan kritik dan sarannya demi kesempurnaan Tugas Akhir ini.
5. Keluarga serta teman-teman kami tercinta yang telah senantiasa memberikan dukungan penuh dan selalu mendoakan dari awal hingga akhir sehingga penyusunan Tugas Akhir ini berjalan lancar.

Seluruh pihak yang telah tersebutkan maupun yang tidak sempat tersebut diatas telah mendukung kami dan berpartisipasi besar dalam proses pembuatan Tugas Akhir ini. Kami menyadari masih banyak kekurangan dalam penyusunan Tugas Akhir ini. Oleh karena itu, kami mengharapkan kritik maupun saran yang bermanfaat dari para pembaca untuk Tugas Akhir ini. Semoga Tugas Akhir ini dapat memberikan banyak manfaat dikemudian hari dan untuk semua pihak khususnya dibidang Teknik Sipil.

Hormat Kami,

Penyusun

DAFTAR ISI

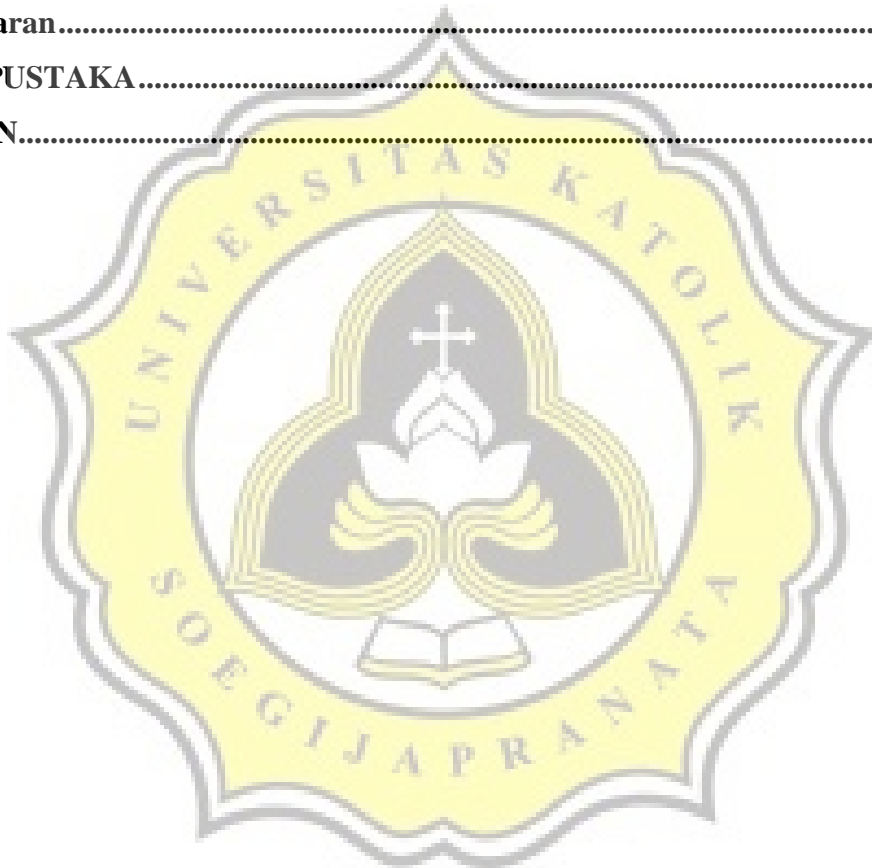
HALAMAN JUDUL	i
ABSTRAKSI	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
SURAT BIMBINGAN TUGAS AKHIR.....	v
LEMBAR ASISTENSI	vi
PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR	ix
PRAKATA.....	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xxi
BAB I	
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan	5
1.4 Manfaat Penelitian	5
1.5 Batasan Masalah.....	6
1.6 Sistematika Penulisan	7
BAB II	
TINJAUAN PUSTAKA.....	9
2.1 Beton	9
2.2 Semen <i>Portland</i>	10
2.3 Agregat Kasar	12
2.4 Agregat Halus	12
2.5 Air	16
2.6 Bahan Tambah.....	17
2.7 Kuat Tekan Beton.....	19

BAB III

METODE PENELITIAN	22
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	22
3.2 Alat dan Bahan Penyusun Beton	22
3.2.1 Alat	22
3.2.2 Bahan.....	23
3.3 Metode Penelitian	24
3.4 Pembuatan Benda Uji	27
3.5 Jalannya Penelitian	28
3.5.1 Pra Penelitian.....	28
3.5.2 Bahan.....	30
3.5.3 Peralatan	30
3.5.4 Perencanaan Pencampuran Beton	31
3.5.5 Penelitian Utama	32
3.5.5.1 Kubus Beton	32
3.5.5.2 Tata Cara Pengujian Kuat Tekan Benda Uji.....	34
BAB IV	
HASIL DAN PEMBAHASAN	35
4.1 Hasil	35
4.1.1 Pengujian Bahan.....	35
4.1.1.1 Pengujian Bahan Agregat Kasar	35
4.1.1.2 Pengujian Bahan Agregat Halus	35
4.1.2 Perencanaan Campuran Benda Uji.....	36
4.1.2.1 Perencanaan Campuran Beton.....	36
4.1.3 Hasil Pengujian Kuat Tekan.....	37
4.1.3.1 Hasil Pengujian dan Analisa Kuat Tekan Beton Pra Penelitian .37	
4.1.3.2 Hasil Pengujian dan Analisa Kuat Tekan 5 Benda Uji Beton Pra Penelitian dengan Pasir Mutu Baik Tanpa Bahan <i>Admixture</i> “XY” Umur Uji 7 Hari	38
4.1.3.3 Hasil Pengujian dan Analisa Kuat Tekan 5 Benda Uji Beton Pra Penelitian dengan Pasir Mutu Baik Tanpa Bahan <i>Admixture</i> “XY” Umur Uji 28 Hari	40

4.1.3.4 Hasil Pengujian dan Analisa Kuat Tekan 5 Benda Uji Beton Pra Penelitian dengan Pasir Mutu Rendah Tanpa Bahan <i>Admixture</i> “XY” Umur Uji 7 Hari	41
4.1.3.5 Hasil Pengujian dan Analisa Kuat Tekan 5 Benda Uji Beton Pra Penelitian dengan Pasir Mutu Rendah Tanpa Bahan <i>Admixture</i> “XY” Umur Uji 28 Hari	43
4.1.3.6 Pengujian Kuat Tekan 5 Benda Uji Beton dengan Pasir Mutu Rendah Ditambah Bahan <i>Admixture</i> “XY” Sebanyak 2% Berat Semen dalam Satu Adukan Beton Umur uji 7 Hari.....	45
4.1.3.7 Pengujian Kuat Tekan 5 Benda Uji Beton dengan Pasir Mutu Rendah Ditambah Bahan <i>Admixture</i> “XY” Sebanyak 2% Berat Semen dalam Satu Adukan Beton Umur Uji 28 Hari.....	47
4.1.3.8 Pengujian Kuat Tekan 5 Benda Uji Beton dengan Pasir Mutu Rendah Ditambah Bahan <i>Admixture</i> “XY” Sebanyak 3% Berat Semen dalam Satu Adukan Beton Umur Uji 7 Hari.....	49
4.1.3.9 Pengujian Kuat Tekan 5 Benda Uji Beton dengan Pasir Mutu Rendah Ditambah Bahan <i>Admixture</i> “XY” Sebanyak 3% Berat Semen dalam Satu Adukan Beton Umur Uji 28 Hari.....	51
4.1.3.10 Pengujian Kuat Tekan 5 Benda Uji Beton dengan Pasir Mutu Rendah Ditambah Bahan <i>Admixture</i> “XY” Sebanyak 4% Berat Semen dalam Satu Adukan Beton Umur Uji 7 Hari	53
4.1.3.11 Pengujian Kuat Tekan 5 Benda Uji Beton dengan Pasir Mutu Rendah Ditambah Bahan <i>Admixture</i> “XY” Sebanyak 4% Berat Semen dalam Satu Adukan Beton Umur Uji 28 Hari	55
4.1.3.12 Pengujian Kuat Tekan 5 Benda Uji Beton dengan Pasir Mutu Rendah Ditambah Bahan <i>Admixture</i> “XY” Sebanyak 5% Berat Semen dalam Satu Adukan Beton Umur Uji 7 Hari	57
4.1.3.13 Pengujian Kuat Tekan 5 Benda Uji Beton dengan Pasir Mutu Rendah Ditambah Bahan <i>Admixture</i> “XY” Sebanyak 5% Berat Semen dalam Satu Adukan Beton Umur Uji 28 Hari	59
4.2 Pembahasan	60
4.2.1 Perbandingan Kuat Tekan Rerata Beton Umur Uji 7 Hari.....	60
4.2.2 Perbandingan Kuat Tekan Rerata Beton Umur Uji 28 Hari.....	62
4.2.3 Grafik Perbandingan Kuat Tekan Karakteristik Beton	

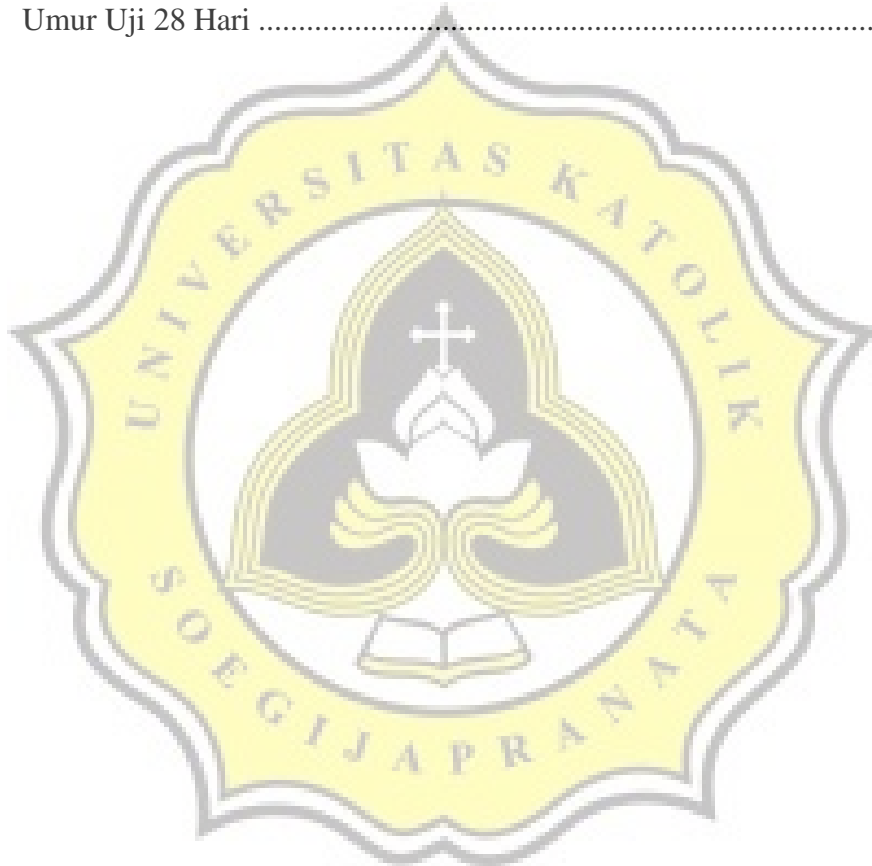
Umur Uji 7 Hari	64
4.2.4 Grafik Perbandingan Kuat Tekan Karakteristik Beton	
Umur Uji 28 Hari	65
4.3 Analisa Kuat Tekan Karakteristik Beton dengan Menggunakan	
Bahan <i>Admixture</i> “XY”.....	66
BAB V	
KESIMPULAN DAN SARAN.....	74
5.1 Kesimpulan	74
5.2 Saran.....	75
DAFTAR PUSTAKA.....	76
LAMPIRAN.....	77



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Perbedaan Pasir Mutu Baik dari Muntilan dengan Pasir Mutu Rendah dari Kalikuto Kabupaten Wonosobo	14
Gambar 2.2 Bahan <i>Admixture</i> “XY”	19
Gambar 4.1 Grafik Kuat Tekan Beton Pasir Mutu Baik Tanpa Bahan <i>Admixture</i> “XY” Umur Uji 7 Hari	39
Gambar 4.2 Grafik Kuat Tekan Beton Pasir Mutu Baik Tanpa Bahan <i>Admixture</i> “XY” Umur Uji 28 Hari	41
Gambar 4.3 Grafik Kuat Tekan Beton Pasir Mutu Rendah Tanpa Bahan <i>Admixture</i> “XY” Umur Uji 7 Hari	42
Gambar 4.4 Grafik Kuat Tekan Beton Pasir Mutu Rendah Tanpa Bahan <i>Admixture</i> “XY” Umur Uji 28 Hari	43
Gambar 4.5 Grafik Kuat Tekan Beton Pasir Mutu Rendah dengan Bahan <i>Admixture</i> “XY” Sebanyak 2% Berat Semen dalam Satu Adukan Beton Umur Uji 7 Hari	46
Gambar 4.6 Grafik Kuat Tekan Beton dengan Pasir Mutu Rendah Ditambah Bahan <i>Admixture</i> “XY” Sebanyak 2% Berat Semen dalam Satu Adukan Beton Umur Uji 28 Hari	48
Gambar 4.7 Grafik Kuat Tekan Beton dengan Pasir Mutu Rendah Ditambah Bahan <i>Admixture</i> “XY” Sebanyak 3% Berat Semen dalam Satu Adukan Beton Umur Uji 7 Hari	50
Gambar 4.8 Grafik Kuat Tekan Beton dengan Pasir Mutu Rendah Ditambah Bahan <i>Admixture</i> “XY” Sebanyak 3% Berat Semen dalam Satu Adukan Beton Umur Uji 28 Hari	52
Gambar 4.9 Grafik Kuat Tekan Beton dengan Pasir Mutu Rendah Ditambah Bahan <i>Admixture</i> “XY” Sebanyak 4% Berat Semen dalam Satu Adukan Beton Umur Uji 7 Hari	54
Gambar 4.10 Grafik Kuat Tekan Beton dengan Pasir Mutu Rendah Ditambah Bahan <i>Admixture</i> “XY” Sebanyak 4% Berat Semen dalam Satu Adukan Beton Umur Uji 28 Hari	56
Gambar 4.11 Grafik Kuat Tekan Beton dengan Pasir Mutu Rendah Ditambah Bahan <i>Admixture</i> “XY” Sebanyak 5% Berat Semen dalam Satu Adukan Beton Umur Uji 7 Hari	58

Gambar 4.12 Grafik Kuat Tekan Beton dengan Pasir Mutu Rendah Ditambah Bahan <i>Admixture</i> “XY” Sebanyak 5% Berat Semen dalam Satu Adukan Beton Umur Uji 28 Hari	60
Gambar 4.13 Grafik Perbandingan Kuat Tekan Beton Umur Uji 7 Hari	61
Gambar 4.14 Grafik Perbandingan Kuat Tekan Beton Umur Uji 28 Hari	63
Gambar 4.15 Grafik Perbandingan Kuat Tekan Karakteristik Beton Umur Uji 7 Hari	64
Gambar 4.16 Grafik Perbandingan Kuat Tekan Karakteristik Beton Umur Uji 28 Hari	65



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Syarat Batas Gradasi Pasir	14
Tabel 2.2 Perkiraan Kuat Tekan Beton Pada Berbagai Umur (MPa)	21
Tabel 3.1 Rancangan Komposisi Kubus Beton Pra Penelitian Pasir Mutu Rendah Tanpa Bahan <i>Admixture</i> “XY” Umur uji 7 Hari	28
Tabel 3.2 Rancangan Komposisi Kubus Beton Pra Penelitian Pasir Mutu Rendah Tanpa Bahan <i>Admixture</i> “XY” Umur Uji 28 Hari	29
Tabel 3.3 Rancangan Komposisi Kubus Beton Pra Penelitian Pasir Mutu Baik Tanpa Baham <i>Admixture</i> “XY” Umur Uji 7 Hari	29
Tabel 3.4 Rancangan Komposisi Kubus Beton Pra Penelitian Pasir Mutu Baik Tanpa Bahan <i>Admixture</i> “XY” Umur Uji 28 Hari	29
Tabel 3.5 Komposisi Kubus Beton Pasir Mutu Rendah dengan Bahan <i>Admixture</i> “XY” Sebanyak 2% dari Berat Semen dalam Satu Adukan Beton.....	32
Tabel 3.6 Komposisi Kubus Beton Pasir Mutu Rendah dengan Bahan <i>Admixture</i> “XY” Sebanyak 3% dari Berat Semen dalam Satu Adukan Beton.....	32
Tabel 3.7 Komposisi Kubus Beton Pasir Mutu Rendah dengan Bahan <i>Admixture</i> “XY” Sebanyak 4% dari Berat Semen dalam Satu Adukan Beton.....	33
Tabel 3.8 Komposisi Kubus Beton Pasir Mutu Rendah dengan Bahan <i>Admixture</i> “XY” Sebanyak 5% dari Berat Semen dalam Satu Adukan Beton.....	33
Tabel 4.1 Analisa Saringan	35
Tabel 4.2 Tabel ASTM C33.....	36
Tabel 4.3 Komposisi Beton Pra Penelitian dengan Pasir Mutu Baik Tanpa Bahan <i>Admixture</i> “XY” Umur Uji 7 Hari	38
Tabel 4.4 Komposisi Beton Pra Penelitian dengan Pasir Mutu Baik Tanpa Bahan <i>Admixture</i> “XY” Umur Uji 28 Hari	40

Tabel 4.5 Komposisi Beton Pra Penelitian dengan Pasir Mutu Rendah Tanpa Bahan <i>Admixture</i> “XY” dengan Umur Uji 7 Hari.....	42
Tabel 4.6 Komposisi Beton Pra Penelitian dengan Pasir Mutu Rendah Tanpa Bahan <i>Admixture</i> “XY” Umur Uji 28 Hari	43
Tabel 4.7 Komposisi Beton Pasir Mutu Rendah dengan Bahan <i>Admixture</i> “XY” Sebanyak 2% dari Berat Semen dalam Satu Adukan Beton	45
Tabel 4.8 Hasil Pengujian Benda Uji Beton Pasir Mutu Rendah dengan Bahan <i>Admixture</i> “XY” Sebanyak 2% dari Berat Semen dalam Satu Adukan Beton.....	45
Tabel 4.9 Komposisi Beton Pasir Mutu Rendah Ditambah Bahan <i>Admixture</i> “XY” Sebanyak 2% dari Berat Semen dalam Satu Adukan Beton	47
Tabel 4.10 Hasil Pengujian Benda Uji Beton Pasir Mutu Rendah dengan Bahan <i>Admixture</i> “XY” Sebanyak 2% dari Berat Semen dalam Satu Adukan Beton	47
Tabel 4.11 Komposisi Beton Pasir Mutu Rendah dengan Bahan <i>Admixture</i> “XY” Sebanyak 3% dari Berat Semen dalam Satu Adukan Beton.....	49
Tabel 4.12 Hasil Pengujian Beton Pasir Mutu Rendah Ditambah Bahan <i>Admixture</i> “XY” Sebanyak 3% dari Berat Semen dalam Satu Adukan Beton	49
Tabel 4.13 Komposisi Beton Pasir Mutu Rendah Ditambah Bahan <i>Admixture</i> “XY” Sebanyak 3% dari Berat Semen dalam Satu Adukan Beton.....	51
Tabel 4.14 Hasil Pengujian Benda Uji Beton Pasir Mutu Rendah Ditambah Bahan <i>Admixture</i> “XY” Sebanyak 3% dari Berat Semen dalam Satu Adukan Beton	51
Tabel 4.15 Komposisi Beton Pasir Mutu Rendah Ditambah Bahan <i>Admixture</i> “XY” Sebanyak 4% dari Berat Semen dalam Satu Adukan Beton.....	53
Tabel 4.16 Hasil Pengujian Benda Uji Beton Pasir Mutu Rendah Ditambah Bahan <i>Admixture</i> “XY 4% dari Berat Semen dalam Satu Adukan Beton	53
Tabel 4.17 Komposisi Beton Pasir Mutu Rendah Ditambah Bahan <i>Admixture</i> “XY” Sebanyak 4% dari Berat Semen dalam Satu Adukan Beton.....	55
Tabel 4.18 Hasil Pengujian Benda Uji Beton Pasir Mutu Rendah Ditambah Bahan <i>Admixture</i> “XY” Sebanyak 4% dari Berat Semen dalam Satu Adukan Beton	55

Tabel 4.19 Komposisi Beton Pasir Mutu Rendah Ditambah Bahan <i>Admixture</i> “XY” Sebanyak 5% dari Berat Semen dalam Satu Adukan Beton.....	57
Tabel 4.20 Hasil Pengujian Benda Uji Beton Pasir Mutu Rendah Ditambah Bahan <i>Admixture</i> “XY” Sebanyak 5% dari Berat Semen dalam Satu Adukan Beton	57
Tabel 4.21 Komposisi Beton Pasir Mutu Rendah Ditambah Bahan <i>Admixture</i> “XY” Sebanyak 5% dari Berat Semen dalam Satu Adukan Beton.....	59
Tabel 4.22 Hasil Pengujian Benda Uji Beton Pasir Mutu Rendah Ditambah Bahan <i>Admixture</i> “XY” Sebanyak 5% dari Berat Semen dalam Satu Adukan Beton	59
Tabel 4.23 Perbandingan Persentase Kuat Tekan Karakteristik Beton Tanpa Bahan <i>Admixture</i> “XY” Umur Uji 7 Hari.....	66
Tabel 4.24 Perbandingan Persentase Kuat Tekan Karakteristik Beton Tanpa Bahan <i>Admixture</i> “XY” Umur Uji 28 Hari.....	67
Tabel 4.25 Perbandingan Persentase Kuat Tekan Karakteristik Beton Ditambah Bahan <i>Admixture</i> “XY” Sebanyak 2% dari Berat Semen dalam Satu Adukan Beton Umur Uji 7 Hari.....	67
Tabel 4.26 Perbandingan Persentase Kuat Tekan Karakteristik Beton Ditambah Bahan <i>Admixture</i> “XY” Sebanyak 2% dari Berat Semen dalam Satu Adukan Beton Umur Uji 28 Hari.....	68
Tabel 4.27 Perbandingan Persentase Kuat Tekan Karakteristik Beton Ditambah Bahan <i>Admixture</i> “XY” Sebanyak 3% dari Berat Semen dalam Satu Adukan Beton Umur Uji 7 Hari.....	68
Tabel 4.28 Perbandingan Persentase Kuat Tekan Karakteristik Beton Ditambah Bahan <i>Admixture</i> “XY” Sebanyak 3% dari Berat Semen dalam Satu Adukan Beton Umur Uji 28 Hari.....	69
Tabel 4.29 Perbandingan Persentase Kuat Tekan Karakteristik Beton Ditambah Bahan <i>Admixture</i> “XY” Sebanyak 4% dari Berat Semen dalam Satu Adukan Beton Umur Uji 7 Hari.....	69
Tabel 4.30 Perbandingan Persentase Kuat Tekan Karakteristik Beton Ditambah Bahan <i>Admixture</i> “XY” Sebanyak 4% dari Berat Semen dalam Satu Adukan Beton Umur Uji 28 Hari.....	70

Tabel 4.31 Perbandingan Persentase Kuat Tekan Karakteristik Beton Ditambah Bahan <i>Admixture</i> “XY” Sebanyak 5% dari Berat Semen dalam Satu Adukan Beton Umur Uji 7 Hari.....	70
Tabel 4.32 Perbandingan Persentase Kuat Tekan Karakteristik Beton Ditambah Bahan <i>Admixture</i> “XY” Sebanyak 5% dari Berat Semen dalam Satu Adukan Beton Umur Uji 28 Hari.....	71
Tabel 4.33 Contoh Perhitungan Pembuatan Beton.....	73



DAFTAR LAMPIRAN

Lokasi Pertambangan Kalikuto.....	77
Pertambangan Pasir kalikuto.....	77
Proses Uji Kadar Lumpur	78
<i>Compression Testting Machine</i> CO-325.4.....	78
Kondisi Setelah Uji Tekan Beton Pasir Muntilan Tanpa Bahan <i>Admixture</i> “XY” Umur Uji 7 Hari	79
Kondisi Setelah Uji Tekan Beton Pasir Muntilan Tanpa Bahan <i>Admixture</i> “XY” Umur Uji 28 Hari	79
Kondisi Setelah Uji Tekan Beton Pasir Mutu Rendah Tanpa Bahan <i>Admixture</i> “XY” Umur Uji 7 Hari	80
Kondisi Setelah Uji Tekan Beton Pasir Mutu Rendah Tanpa Bahan <i>Admixture</i> “XY” Umur Uji 28 Hari	80
Kondisi Setelah Uji Tekan Beton Pasir Mutu Rendah dengan Bahan <i>Admixture</i> “XY” 2% dari Berat Semen Dalam Satu Adukan Beton Umur Uji 7 Hari	81
Kondisi Setelah Uji Tekan Beton Pasir Mutu Rendah dengan Bahan <i>Admixture</i> “XY” 2% dari Berat Semen Dalam Satu Adukan Beton Umur Uji 28 Hari	81
Kondisi Setelah Uji Tekan Beton Pasir Mutu Rendah dengan Bahan <i>Admixture</i> “XY” 3% dari Berat Semen Dalam Satu Adukan Beton Umur Uji 7 Hari	82
Kondisi Setelah Uji Tekan Beton Pasir Mutu Rendah dengan Bahan <i>Admixture</i> “XY” 3% dari Berat Semen Dalam Satu Adukan Beton Umur Uji 28 Hari	82
Kondisi Setelah Uji Tekan Beton Pasir Mutu Rendah dengan Bahan <i>Admixture</i> “XY” 4% dari Berat Semen Dalam Satu Adukan Beton Umur Uji 7 Hari	83
Kondisi Setelah Uji Tekan Beton Pasir Mutu Rendah dengan Bahan <i>Admixture</i> “XY” 4% dari Berat Semen Dalam Satu Adukan Beton Umur Uji 28 Hari	83

Kondisi Setelah Uji Tekan Beton Pasir Mutu Rendah dengan Bahan <i>Admixture</i> “XY” 5% dari Berat Semen Dalam Satu Adukan Beton Umur Uji 7 Hari	84
Kondisi Setelah Uji Tekan Beton Pasir Mutu Rendah dengan Bahan <i>Admixture</i> “XY” 5% dari Berat Semen Dalam Satu Adukan Beton Umur Uji 28 Hari	84

